

550 579



PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/086777 A1

(74) **Anwalt: BERG, Peter**; Siemens AG, Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

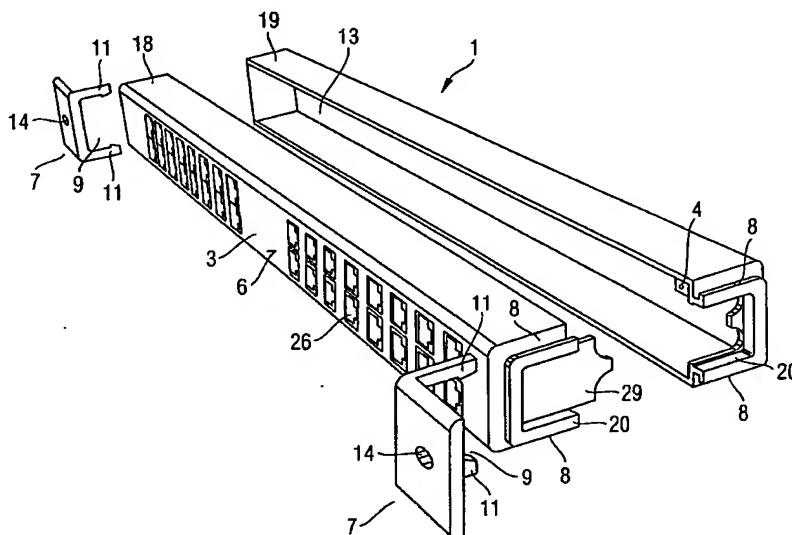
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** VERDING, Markus
[DE/DE]; Imandtstr. 65, 45279 Essen (DE).

(54) Bezeichnung: PATCHPANEL ZUR MONTAGE AN EINER WAND ODER IN EINEM BAUGRUPPENTRÄGER



[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/086777 A1



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(57) Zusammenfassung: Patchpanel zur Montage an einer Wand oder in einem Baugruppenträger Patchpanel zur Montage an einer Wand oder in einem Baugruppenträger, mit einem Gehäuseteil (2), das durch Befestigungswinkel (7) an stirnseitigen Enden (22, 23) montierbar ist und eine Frontblende (3) aufweist, die als Umsteckfeld (6) zum Rangieren von Daten ausgebildet ist, die auf Leitungen eines ankommenden Kabels (5) anstehen, auf Leitungen, die durch Anschlusseinrichtungen (26) an der Frontblende anschliessbar sind, wobei an jedem stirnseitigen Ende (22,23) ein Befestigungswinkel (7) vorgesehen ist, der eine Gabelfederklinke (9) aufweist, die in Führungsnuten (8), die zur steckbaren Aufnahme der Gabelfederklinke an den stirnseitigen Enden an gegenüberliegenden Seitenwänden (24, 25) des Gehäuseteils ausgebildet sind, frontseitig und rückseitig einsteckbar ist und durch korrespondierende Rastmittel (10) einrastbar ist.

Beschreibung

Patchpanel zur Montage an einer Wand oder in einem Baugruppenträger

5

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Patchpanel zur Montage an einer Wand oder in einem Baugruppenträger, mit einem Gehäuseteil das durch Befestigungswinkel an stirnseitigen Enden montierbar ist und eine Frontblende aufweist, die als Umsteckfeld zum Rangieren von Daten ausgebildet ist, die auf Leitungen eines ankommenden Kabels anstehen, auf Leitungen, die durch Anschlusseinrichtungen an der Frontblende anschließbar sind.

15

Stand der Technik

Ein Patchfeld ist ein Umsteckfeld, das dem Anschluss, dem Verteilen und Rangieren von Verbindungen dient. Die Frontblende eines Patchpanels beinhaltet die Anschlussdosen für abgehende Kabel. Jeder Anschlussdose im Tertiärbereich ist auf dem Umsteckfeld eine eigene Steckverbindung zugeordnet. Patchpanel gibt es in verschiedenen Ausführungen. Es sind Patchpanel in Verwendung, die sich sowohl hinsichtlich der Anzahl, als auch hinsichtlich der Ausbildung der Steckeinrichtungen unterscheiden. In der Regel besteht das Umsteckfeld aus in Reihe liegenden Anschlussdosen der gleichen Kategorie. Die Anschlussdosen können beispielsweise RJ-Anschlussdosen, BNC-Anschlussdosen oder Anschlüsse für Glasfaserkabel sei. Neben der Hauptfunktion, dem Rangieren von Daten, erleichtert ein Patchpanel im Fehlerfall durch Anschluss von Überwachungs- und Analysegeräten die Fehlersuche.

Ein solches Patchpanel zum Rangieren von Daten, die auf Leitungen eines ankommenden Kabels anstehen, auf Anschlusseinrichtungen, an die Anwender anschließbar sind, ist beispielsweise aus der DE 197 34 422 C2 bekannt. Es besteht aus einem Montagerahmen, auf dem die Anschlusseinrichtungen angeordnet

sind und ankommende Kabel in einem Schirmgehäuse angeschlossen sind. Jeder Steckvorrichtung ist ein eigenes Schirmelement zugeordnet, wodurch eine sichere Datenrangierung ermöglicht wird.

5

Bei der Gehäuseinstallation von Telekommunikationseinrichtungen sind Patchpanels häufig in Verteilerschränken in einem Verteilerraum untergebracht. Die Montage erfolgt in 19"-Baugruppenträgern gemäß dem Rastermaß.

10

Daneben gibt es auch Anwendungsfälle einfacherer Bauart, bei denen die Verwendung eines Baugruppenträgers zu aufwendig ist. In diesen Fällen wird das Patchpanel nicht in einem Schrank sondern an der Wand montiert. Beide Montagemöglichkeiten erfordern jeweils eine entsprechend ausgebildete Gehäusebauform oder entsprechend ausgebildete Befestigungswinkel. Unterschiedliche Gehäusebauformen bzw. Befestigungswinkel sind aber sowohl hinsichtlich der Herstellungskosten, als auch hinsichtlich der Lagerhaltungskosten mit einem erhöhten Aufwand verbunden.

20

Darstellung der Erfindung

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Patchpanel so anzugeben, dass es sowohl zur Montage an einer Wand, als auch zur Montage in einem Baugruppenträger gleichermaßen geeignet ist und dessen Herstellung und Montage einfach möglich ist.

30

Diese Aufgabe wird durch ein Patchpanel mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung nehmen die Unteransprüche Bezug.

35

Gemäß der Erfindung ist an jedem stirnseitigen Ende ein Befestigungswinkel vorgesehen, der eine Gabelfederklinke aufweist, die in Führungsnuten, die zur steckbaren Aufnahme der Gabelfederklinke an den stirnseitigen Enden an gegenüberlie-

genden Seitenwänden des Gehäuseteils ausgebildet sind, frontseitig und rückseitig einsteckbar ist und durch korrespondierende Rastmittel einrastbar ist. Der umsteckbare Befestigungswinkel ermöglichte es, dass eine Gehäusekonstruktion, sowohl zur Wandmontage, als auch zur Baugruppenträgermontage, geeignet ist. Je nach Anwendungsfall wird der Befestigungswinkel bei der Montage vor Ort entweder von der Frontseite oder von der Rückseite auf das Gehäuse aufgeschoben. Beim Aufschieben rastet der Befestigungswinkel ein und ist in aufgeschobener Stellung fest mit dem Gehäuse verbunden. Eine Lagerhaltung für unterschiedliche Gehäuseausführungen bzw. unterschiedliche Befestigungswinkel entfällt. Die Herstellung ist mit vergleichsweise geringen Kosten möglich. Die universelle Einsetzbarkeit ermöglicht es auch, dass ein zuvor an einer Wand montiertes Patchpanel bei einer späteren Erweiterung der Anlage einfach in einem Baugruppenträger montiert werden kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die korrespondierenden Rastmittel durch Rasthaken gebildet. Diese Rasthaken sind jeweils an den Schenkeln der Gabelfederklinke und am Nutgrund der Führungsnut angeformt. Beim Einstecken der Gabelfederklinke werden die Schenkel in der Nut geführt bis ihre Rasthaken mit den Rasthaken der Führungsnut einschnappen. Aus dieser eingeschnappten Stellung sind die Rasthaken unter Zuhilfenahme eines Werkzeugs wieder lösbar. Sowohl Befestigungswinkel als auch Gehäuse sind universell einsetzbar.

Eine einfache Konstruktion ergibt sich, wenn die Führungsnuten jeweils an einer Seitenwand gehäuseaußenseitig zwischen der Frontblende und der Rückwand des Gehäuseteils durchgehend verlaufend ausgebildet sind, wobei die Rasthaken in der Führungsnut vom Nutgrund in Form eines Keils vorspringen.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist in einem frontseitigen Abstand ein frontseitiges Rasthakenpaar und in einem rückseitigen Abstand ein rückseitiges Rasthakenpaar ausgebil-

det. Dadurch werden zwei getrennte Einschnappvorrichtungen für Wand- bzw Baugruppenmontage gebildet. Wenn die Rasthaken der Gabelfederklinke innenseitig an den Schenkeln angeformt sind, dann greift in einer eingeschobenen Stellung das Rasthakenpaar der Gabelfederklinke jeweils in das rückseitige bzw. frontseitige Rasthakenpaar der Führungsnut ein. Der Befestigungswinkel ist gleichermaßen für eine Montage des Patchpanels an einer Wand, wie auch für eine Montage in einem Baugruppenträger verwendbar. Für beide Montagearten muss nur ein Lagertyp vorrätig gehalten werden, was hinsichtlich der Logistik von Vorteil ist.

Das Aufschieben des Befestigungswinkels ist besonders einfach, wenn die Gabelfederklinke und /oder die Rasthaken der Führungsnut mit einer Anlaufschräge versehen sind. Beim Aufschieben des Befestigungswinkels werden die beiden Schenkel der Gabelfederklinke seitlich ausgelenkt. In der Montageendstellung des Befestigungswinkels liegen die beiden Schenkel der Gabelfederklinke an den Seitenwänden des Gehäuseteils festernd an. Der Befestigungswinkel ist stabil mit dem Gehäuseteil verbunden. Aus dieser eingerasteten Lage sind die beiden Schenkel der Gabelfederklinke unter Zuhilfenahme eines Werkzeugs entfernbar.

Bevorzugt wird ein Gehäuseteil, das aus einer frontseitigen und aus einer rückseitigen Gehäuseschale besteht. Bei entsprechender Anordnungen des jeweiligen Rasthakenpaares auf der rückseitigen bzw. frontseitigen Gehäuseschale ist es möglich, die rückseitige bzw. frontseitige Gehäuseschale abzunehmen. Auf diese Weise wird ein Zugang zu den Einrichtungen im Inneren des Patchpanels geschaffen, ohne dass dabei die Befestigung an der Wand beziehungsweise die Befestigung in einem Baugruppenträger gelöst werden muss.

Beide Gehäuseschalen können auf einfache Weise durch eine Schnappverbindung, die jeweils an aufeinander zugewandten Seiten der Gehäusehälften angeordnet ist, verbunden werden.

Wenn die Führungsnuten in einem abgekröpften Abschnitt an der Stirnseite des Gehäuses angeordnet sind, wird konstruktiv die Voraussetzung geschaffen, dass in einer aufgeschobenen Position der Befestigungswinkel bündig mit den Seitenwänden bzw. mit der Frontplatte abschließt. Dies ist von Vorteil, wenn mehrere Patchpanels aneinander angrenzend montiert werden, da ein geringer Einbauraum benötigt wird. Eine Anlagenerweiterung ist leicht möglich.

Bevorzugt wird eine Ausführungsform des Patchpanels bei der die frontseitige Gehäuseschale an zumindest einem Ende ein angeformtes Wandstück aufweist, das im zusammengebauten Zustand in die rückseitige Gehäuseschale ragt. Dieses Wandstück kann vorteilhaft als Klemmvorrichtung für ankommende Kabel ausgebildet werden. Dazu weist das Wandstück zumindest eine Ausnehmung auf, die mit einer Noppenkontur versehen sein kann. Das ankommende Kabel ist zwischen Wandstück und Rückwand geklemmt und die Anschlüsse an den Steckbuchsen der Frontblende zugentlastet.

Wenn das Gehäuseteil aus Kunststoff in Spritzgusstechnik hergestellt wird, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Führungsnuten der frontseitigen bzw. rückseitigen Gehäuseschale hinsichtlich der Frontblende senkrecht verlaufenden und mit rechteckförmigen Querschnitt ausgebildet sind. Das Spritzgusswerkzeug ist dadurch einfach aufgebaut. Die Spritzgussteile sind leicht entformbar. Die Fertigung in Spritzgusstechnik ist insbesondere bei großen Stückzahlen besonders günstig. Es ist aber auch denkbar, dass Gehäuse und Befestigungswinkel als Biegestanzteile aus Blech gebildet sind.

Bei der Montage in einem Baugruppenträger ist es günstig, wenn die Breite der Frontblende und die Breite des Befestigungswinkels einer Höheneinheiten entspricht. Dadurch ist eine Montage gemäß dem Rastermaß möglich.

Das Umsteckfeld an der Frontblende des Gehäuseteils kann verschieden ausgebildete Anschlusseinrichtungen aufweisen. Am Umsteckfeld können Steckbuchsen für elektrische und / oder optische Kabel vorgesehen sein.

5

Kurzbeschreibung der Zeichnung

Die Erfindung wird nachstehend an Hand der Zeichnungen näher
10 erläutert. Es zeigen:

Figur 1 das erfindungsgemäße Patchpanel zur Montage an einer Wand.

15 Figur 2 das erfindungsgemäße Patchpanel zur Montage in einem Baugruppenträger.

Figur 3 das erfindungsgemäße Patchpanel zur Montage in einem Baugruppenträger in einer explodierten Darstellung.

20

Figur 4 eine Detaildarstellung des erfindungsgemäßen Patchpanels mit Blick auf ein stirnseitiges Ende.

Figur 5 eine Schnittdarstellung gemäß der Linie A-A in Figur 2.

25

30

Ausführung der Erfindung

Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Patchpanels 1, das zur Wandmontage eingerichtet ist. Zum Rangieren von Daten, die auf Leitungen an ankommenden Kabel 5 anstehen, ist die Frontblende 3 des Patchpanels 1
35 als Umsteckfeld 6 ausgebildet. Das Umsteckfeld 6 besteht aus einer in Reihe angeordneter Anschlussdosen 26. die Anschluss-

dosen sind im Ausführungsbeispiel als RJ45-Dosen ausgebildet, in welche RJ-45-Steckeinrichtungen abgehender Kabel, die in Figur 1 nicht näher dargestellt werden, einsteckbar. An jedem stirnseitigen Ende 22 und 23 des Gehäuseteils 2 ist jeweils ein Wandbefestigungswinkel 7 vorgesehen, der von der Rückseite aufgesteckt ist. An jedem Winkel 7 sind Bohrungen für Schrauben vorgesehen, durch die das Patchpanel an einer Wand montiert werden kann.

Für die Montage in einem Baugruppenträger werden die Befestigungswinkel 7 frontseitigen aufgesteckt, was in der perspektivischen Ansicht der Figur 2 gezeigt ist.

Die Figur 3 zeigt das erfindungsgemäße Patchpanel 1 in einer Explosionsdarstellung vor dem Zusammenbau für eine Montage in einem Baugruppenträger. Das Gehäuse des Patchpanels besteht aus einer frontseitigen Gehäuseschale 18 und aus einer rückseitigen Gehäuseschale 19. Durch eine Schnappverbindung 4 sind diese beiden Gehäuseschalen 18 und 19 miteinander verbindbar. An den stirnseitigen Enden der vorderen Gehäuseschale 18 sind Befestigungswinkel 7 vorgesehen. Jeder Befestigungswinkel 7 ist an einem gehäuseseitigen Winkelteil als Gabelfederklinke 9 ausgebildet. Die Schenkel 11 jeder Gabelfederklinke 9 zeigen in Richtung der Führungsnuten 8, die zur Aufnahme der Gabelfederklinke 9 an einem abgekröpften Ansatz 20 an der Gehäuseschale 18 angeformt sind. Auch an der rückseitige Gehäuseschale 19 ist stirnseitig ein abgekröpfter Ansatz 20 mit Führungsnuten 8 ausgebildet.

Um das Patchpanel zur Montage in einem Baugruppenträger vorzubereiten, wird jeder Befestigungswinkel 7 in Richtung auf die Frontblende 3 in die Führungsnuten 8 eingeschoben. Wie aus der Darstellung in Figur 4 besser zu erkennen ist, ist jeder Schenkel 11 mit Rasthaken 12 versehen, die jeweils eine Auflaufschräge 15 besitzen. Beim Einschieben kommt diese Auflaufschräge 15 mit einer korrespondierenden Auflaufschräge eines Rasthakens 12 in der Führungsnut 8 zur Anlage. Das Ein-

schieben bewirkt, dass jeder Schenkel 11 nach außen ausge-
lenkt wird, bis er in einer Montageendstellung einhakt. Durch
diese Rastverbindung sind die beiden Befestigungswinkel 7 am
vorderen Gehäuseteil 18 befestigbar. Nach dem Zusammenbau mit
5 der rückseitigen Gehäuseschale 19 kann das Patchpanel 1 durch
Schrauben in den Bohrungen 14 in einem Baugruppenträger be-
festigt werden.

Die Figur 5 zeigt das erfindungsgemäße Patchpanel in einer
10 Schnittdarstellung gemäß der Linie A-A der Figur 2. Die Rast-
haken 12 der Schenkel 11 sind in ein frontseitiges Rasthaken-
paar 16 eingehakt. Das Rasthakenpaar 16 weist zur Frontplatte
3 einen Abstand 27 auf, der genauso groß ist wie ein Abstand
28 zwischen einem rückwandseitigen Rasthakenpaar 17 und der
15 Rückwand 13. Dadurch ist es möglich, dass der Befestigungs-
winkel 7 sowohl von der Vorderseite als auch von der Rücksei-
te in die Führungsnuten 8 eingeschoben werden kann und je-
weils in einer Endstellung mit dem jeweiligen Rasthakenpaar
16 bzw 17 einhakt. In Figur 5 ist die rückwandseitige Befes-
20 tigungsstellung strichliert dargestellt. Aus der Schnitt-
zeichnung ist auch sehr gut erkennbar, dass in zusammengefü-
tem Zustand die beiden Gehäuseschalen 18 und 19 mittels des
Wandstückes 29 eine Klemmvorrichtung 21 für die Kabel 5 bil-
den. Das Wandstück 29 ist am vorderseitigen Gehäuseteil 18
25 angeformt und schafft eine Zugentlastung für die Kabel 5. Der
Kabelaustritt ist bei einer Wandmontage in vertikaler Lage
bevorzugt unten, kann aber auch oben angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Patchpanel zur Montage an einer Wand oder in einem Baugruppenträger, mit einem Gehäuseteil (2), das durch Befestigungswinkel (7) an stirnseitigen Enden (22, 23) montierbar ist und eine Frontblende (3) aufweist, die als Umsteckfeld (6) zum Rangieren von Daten ausgebildet ist, die auf Leitungen eines ankommenden Kabels (5) anstehen, auf Leitungen, die durch Anschlusseinrichtungen (26) an der Frontblende anschließbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem stirnseitigen Ende (22,23) ein Befestigungswinkel (7) vorgesehen ist, der eine Gabelfederklinke (9) aufweist, die in Führungsnuten (8), die zur steckbaren Aufnahme der Gabelfederklinke an den stirnseitigen Enden an gegenüberliegenden Seitenwänden (24, 25) des Gehäuseteils ausgebildet sind, frontseitig und rückseitig einsteckbar ist und durch korrespondierende Rastmittel (10) einrastbar ist.
2. Patchpanel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die korrespondierenden Rastmittel (10) durch Rasthaken (12) gebildet sind, die an Schenkeln (11) der Gabelfederklinke (9) und am Nutgrund jeder Führungsnut (8) angeformt sind.
3. Patchpanel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsnuten (8) an den Seitenwänden (24; 25) gehäuseaußenseitig zwischen der Frontblende (3) und einer Rückwand (13) des Gehäuseteils (2) durchgehend verlaufend ausgebildet sind.
4. Patchpanel nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Rasthaken (12) keilförmig ausgebildet ist.

5. Patchpanel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Führungsnut (8) in einem frontseitigen Abstand (27) ein frontseitiges Rasthakenpaar (16) und in einem rückseitigen Abstand (28) ein rückseitiges Rasthakenpaar (17) ausgebildet ist.
6. Patchpanel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasthaken (12) der Gabelfederklinke (9) innenseitig an den Schenkeln (11) angeformt sind und in einer frontseitigen Montageendstellung in das frontseitige Rasthakenpaar (16) und in einer rückseitigen Montageendstellung in das rückseitige Rasthakenpaar (19) der Führungsnut (8) eingreifen.
7. Patchpanel nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der frontseitige Abstand (27) und der rückseitige Abstand (28) gleich groß gewählt ist.
8. Patchpanel nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasthaken (12) der Gabelfederklinke (9) und /oder die Rasthaken (12) der Führungsnut (8) mit einer Auflaufschräge (15) versehen sind, so dass beim Einstecken der Gabelfederklinke die beiden Schenkel (11) seitlich ausgelenkt werden und in eingerasteter Stellung unter seitlicher Druckausübung an den Seitenwänden (24, 25) anliegen.
9. Patchpanel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (2) aus einer frontseitigen Gehäuseschale (18) und aus einer rückseitigen Gehäuseschale (19) besteht.
10. Patchpanel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Gehäuseschalen (18, 19) durch eine Schnappverbindung (4) verbindbar sind.

11. Patchpanel nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsnuten (8) in einem von der Außenkontur des Gehäuseteils einspringenden abgekröpften Ansatz (29) der stirnseitigen Enden (22,23) der Gehäuseschalen (18, 19) angeordnet sind.

12. Patchpanel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass an der frontseitigen Gehäuseschale (18) an zumindest einem Ende ein Wandstück (29) angeformt ist, das in zusammengebautem Zustand in die rückseitige Gehäuseschale (19) ragt.

13. Patchpanel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Wandstück (29) Ausnehmungen (30) aufweist, die in zusammengefügttem Zustand jeweils mit der rückseitigen Gehäuseschale (19) eine Klemmvorrichtung für ankommende Kabel (5) bilden.

14. Patchpanel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsnuten (8) senkrecht zur Ebene der Frontblende (3) verlaufen und einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen.

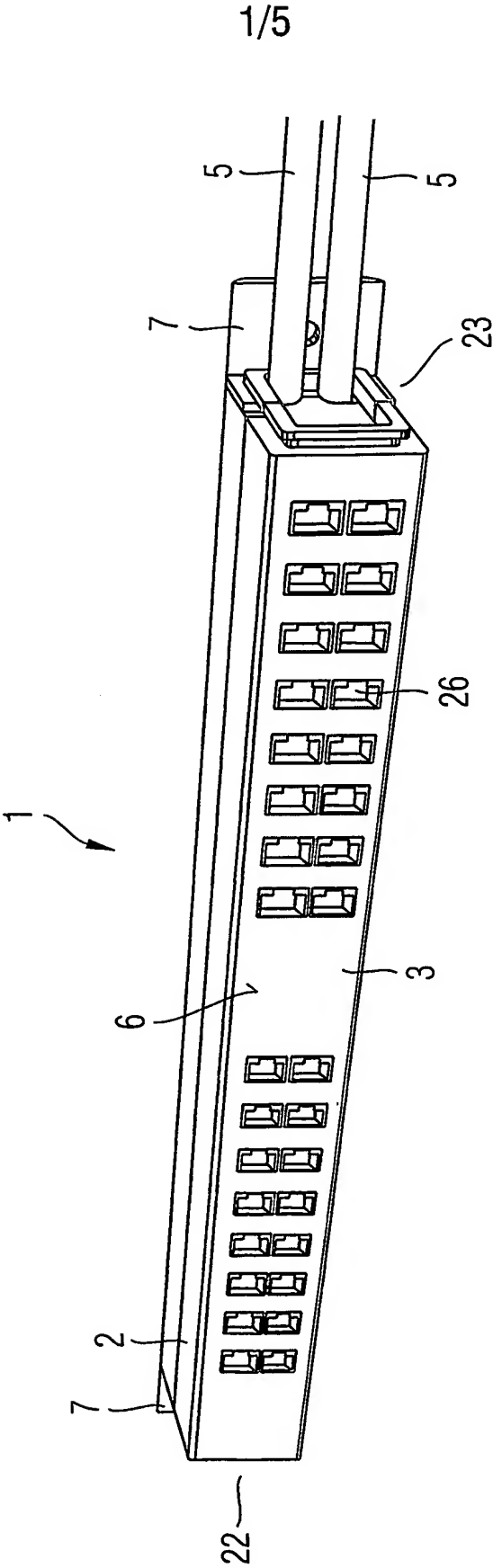
15. Patchpanel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Frontblende und die Breite des Befestigungswinkels gleich groß, besonders bevorzugt gleich einer Höheneinheit, gewählt ist.

16. Patchpanel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtungen (26) des Umsteckfeldes (6) zum Anschluß von elektrischen und/oder von optischen Leitungen ausgebildet sind.

17. Patchpanel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gabelfederklinke

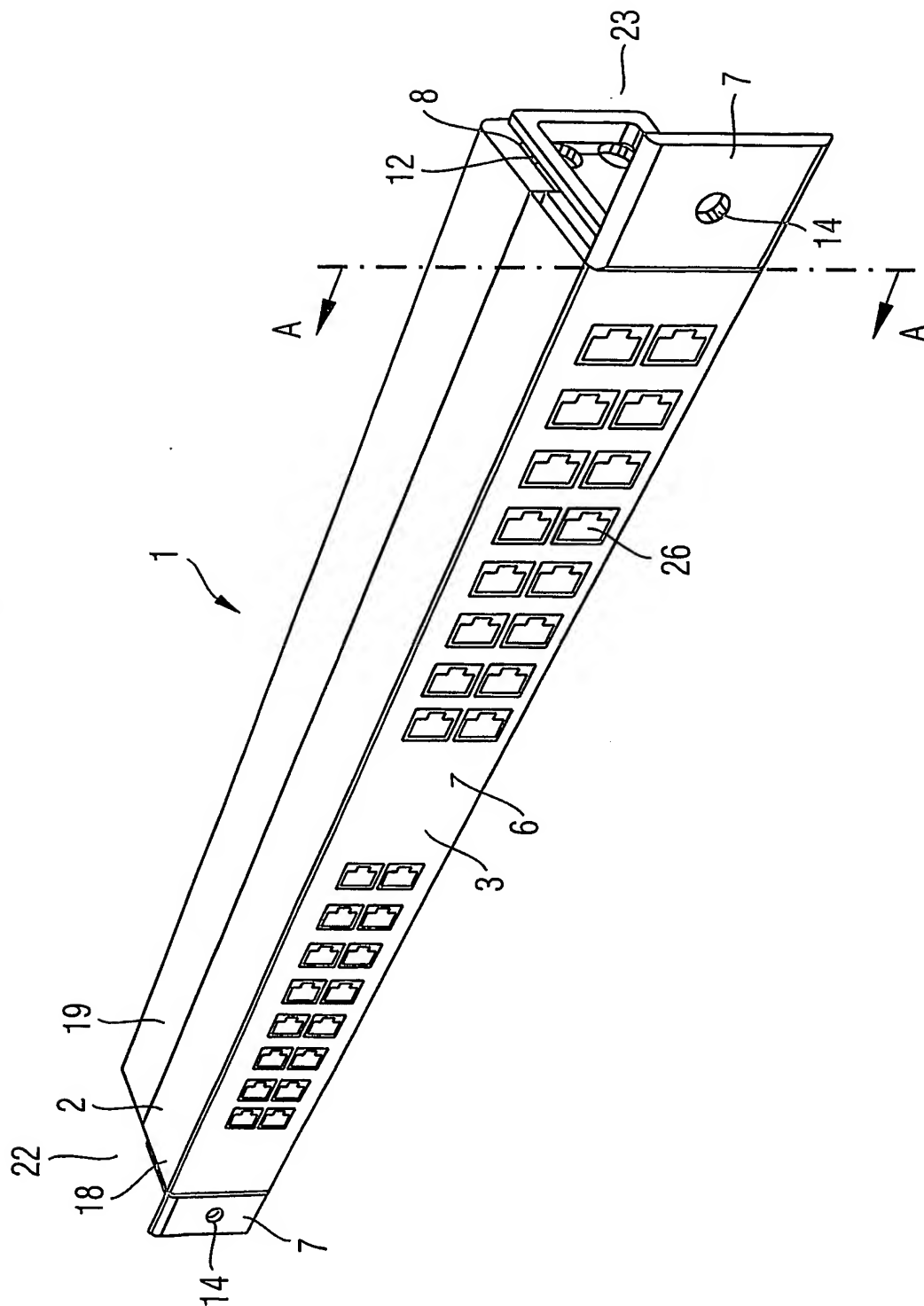
(9) und das Gehäuseteil (2) aus polymerem Werkstoff in Spritzgusstechnik hergestellt sind.

FIG 1



2/5

FIG 2



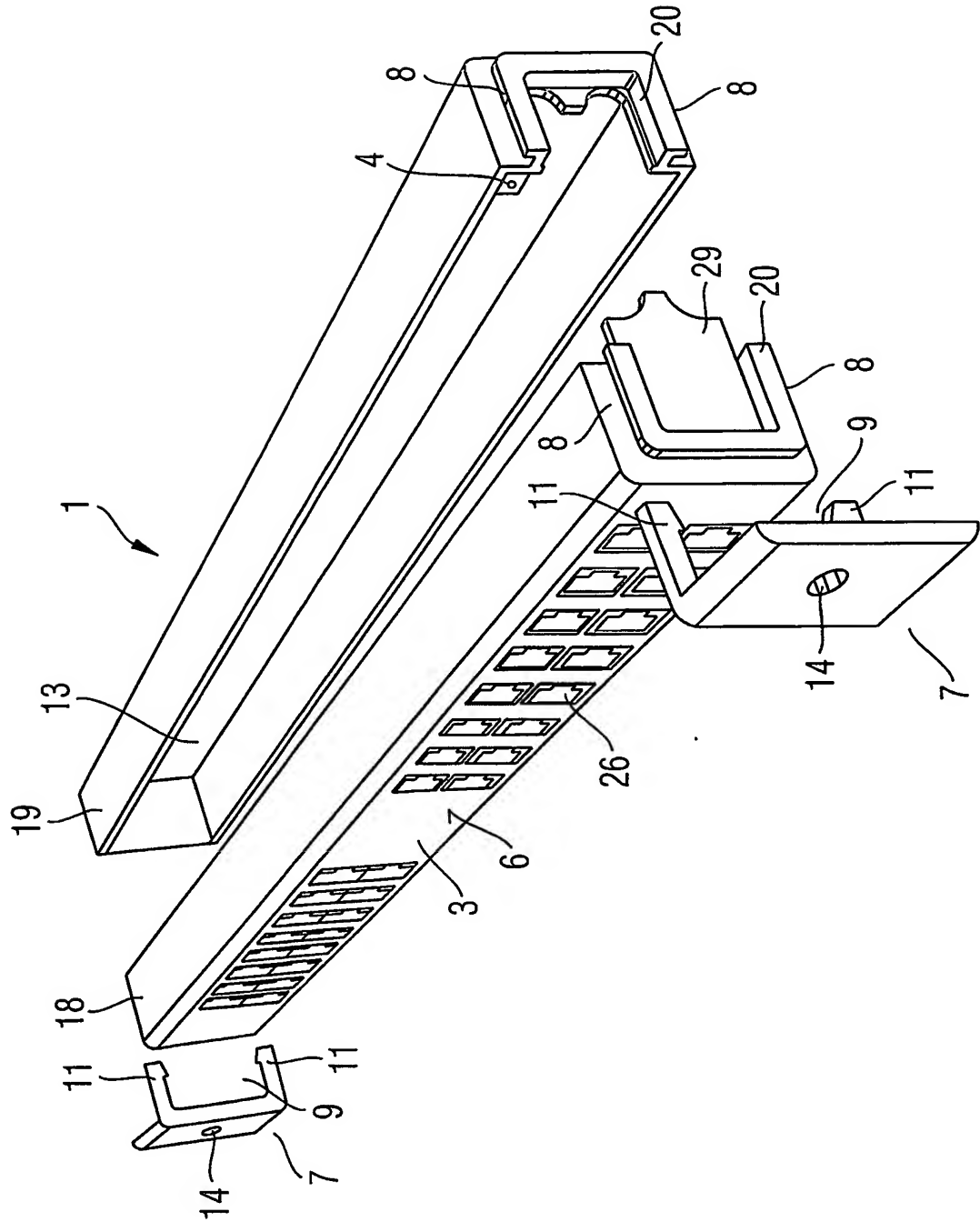


FIG 3

FIG 4

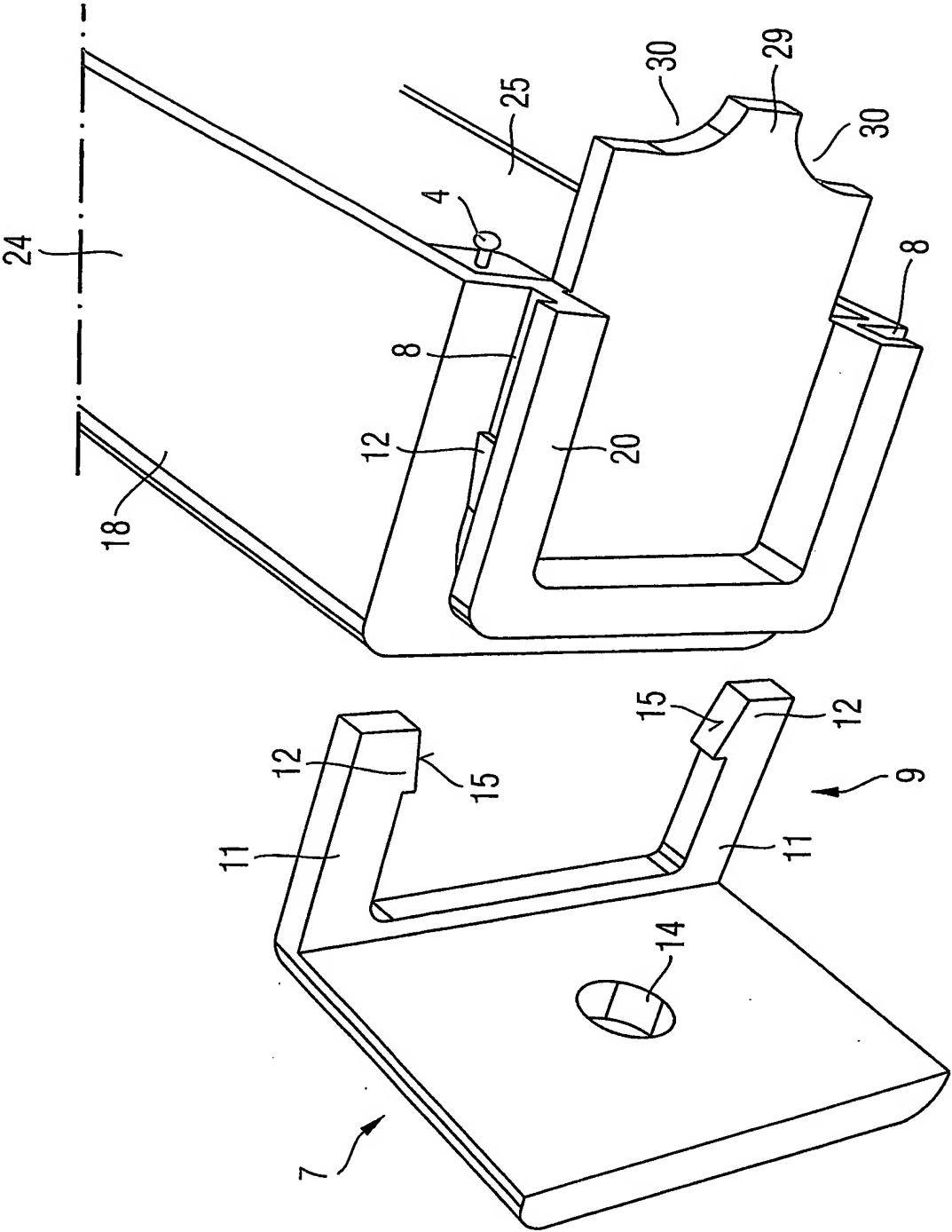
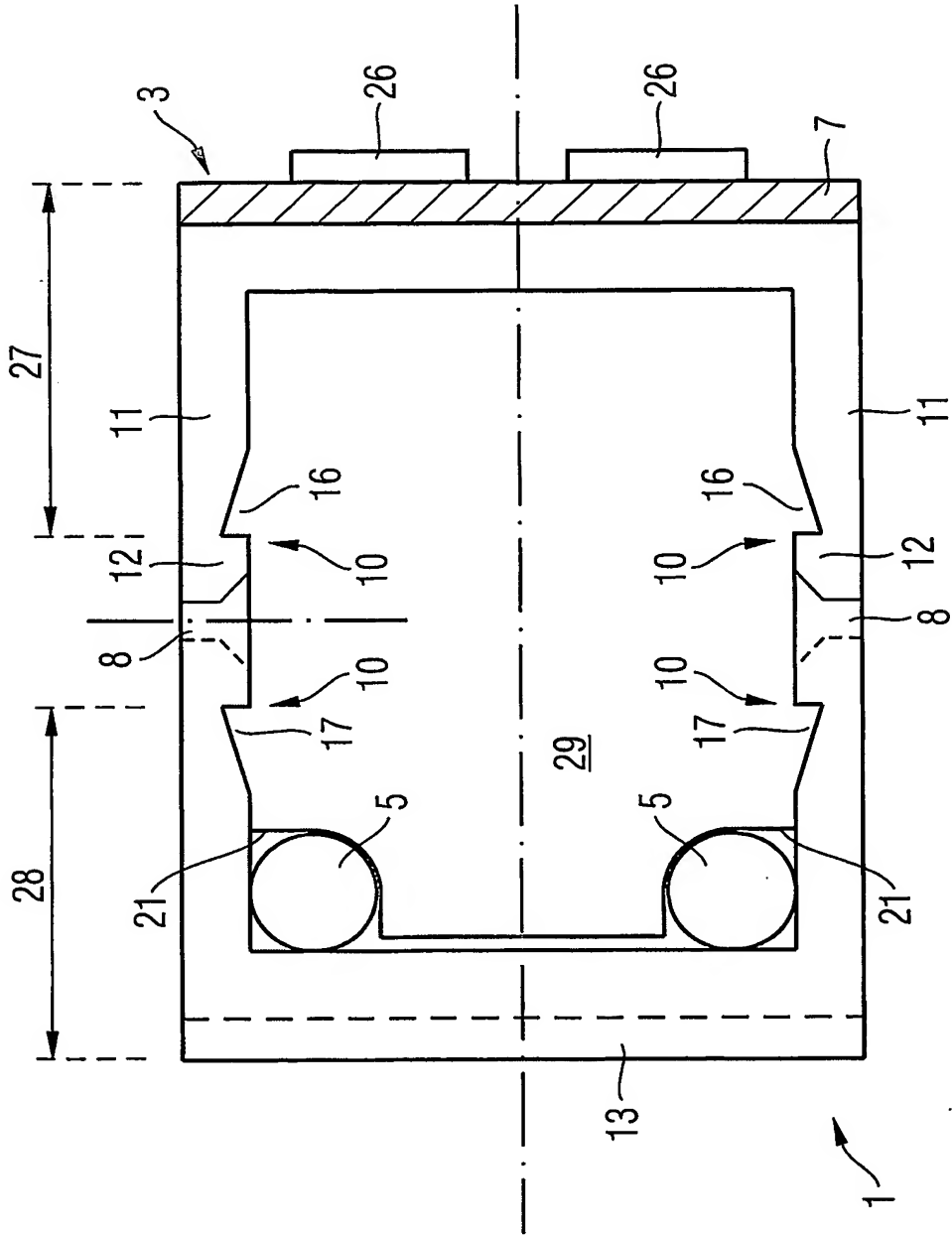


FIG 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/001964

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99/07163 A (ELESTRA D O O ; VRHOVEC JANEZ (SI)) 11 February 1999 (1999-02-11) figure 10 page 3, line 8 - line 21	1-17
A	US 5 647 763 A (WOODRUM RICHARD E ET AL) 15 July 1997 (1997-07-15) figures 1,2,10	1-17
A	US 5 575 665 A (SHRAMAWICK JOHN G ET AL) 19 November 1996 (1996-11-19) figure 1	1-17
A	US 5 497 444 A (WHEELER TODD A) 5 March 1996 (1996-03-05) figure 2	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 August 2004

Date of mailing of the international search report

26/08/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schweitz, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/001964

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9907163	A	11-02-1999	SI 9700205 A	30-04-1999
			AU 8372798 A	22-02-1999
			DE 19881273 C2	21-08-2003
			DE 19881273 T0	14-10-1999
			WO 9907163 A1	11-02-1999
US 5647763	A	15-07-1997	NONE	
US 5575665	A	19-11-1996	NONE	
US 5497444	A	05-03-1996	US RE38311 E1	11-11-2003
			US 5717810 A	10-02-1998
			AT 176336 T	15-02-1999
			AT 237818 T	15-05-2003
			AU 679308 B2	26-06-1997
			AU 1255595 A	08-08-1995
			CA 2181373 A1	27-07-1995
			CN 1142268 A , B	05-02-1997
			DE 69416330 D1	11-03-1999
			DE 69416330 T2	09-09-1999
			DE 69432531 D1	22-05-2003
			DE 69432531 T2	05-02-2004
			EP 0740803 A1	06-11-1996
			EP 0871047 A1	14-10-1998
			ES 2129192 T3	01-06-1999
			ES 2198024 T3	16-01-2004
			HK 1011224 A1	01-08-2003
			HU 74895 A2	28-02-1997
			PT 871047 T	31-07-2003
			SG 49194 A1	18-05-1998
			WO 9520175 A1	27-07-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001964

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q1/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 99/07163 A (ELESTRA D O O ; VRHOVEC JANEZ (SI)) 11. Februar 1999 (1999-02-11) Abbildung 10 Seite 3, Zeile 8 - Zeile 21	1-17
A	US 5 647 763 A (WOODRUM RICHARD E ET AL) 15. Juli 1997 (1997-07-15) Abbildungen 1,2,10	1-17
A	US 5 575 665 A (SHRAMAWICK JOHN G ET AL) 19. November 1996 (1996-11-19) Abbildung 1	1-17
A	US 5 497 444 A (WHEELER TODD A) 5. März 1996 (1996-03-05) Abbildung 2	1-17



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. August 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/08/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schweitz, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001964

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9907163	A	11-02-1999	SI 9700205 A 30-04-1999
		AU 8372798 A 22-02-1999	
		DE 19881273 C2 21-08-2003	
		DE 19881273 T0 14-10-1999	
		WO 9907163 A1 11-02-1999	
US 5647763	A	15-07-1997	KEINE
US 5575665	A	19-11-1996	KEINE
US 5497444	A	05-03-1996	US RE38311 E1 11-11-2003
		US 5717810 A 10-02-1998	
		AT 176336 T 15-02-1999	
		AT 237818 T 15-05-2003	
		AU 679308 B2 26-06-1997	
		AU 1255595 A 08-08-1995	
		CA 2181373 A1 27-07-1995	
		CN 1142268 A ,B 05-02-1997	
		DE 69416330 D1 11-03-1999	
		DE 69416330 T2 09-09-1999	
		DE 69432531 D1 22-05-2003	
		DE 69432531 T2 05-02-2004	
		EP 0740803 A1 06-11-1996	
		EP 0871047 A1 14-10-1998	
		ES 2129192 T3 01-06-1999	
		ES 2198024 T3 16-01-2004	
		HK 1011224 A1 01-08-2003	
		HU 74895 A2 28-02-1997	
		PT 871047 T 31-07-2003	
		SG 49194 A1 18-05-1998	
		WO 9520175 A1 27-07-1995	